

Title (en)

Liquid metal switch with piezo electric actuator and method of operation

Title (de)

Flüssigmetall-Stromschalter mit Piezo-Fluidantrieb

Title (fr)

Disjoncteur à métal liquide avec actionneur piézo-électrique et procédé pour son fonctionnement

Publication

EP 1496533 A1 20050112 (DE)

Application

EP 03405521 A 20030710

Priority

EP 03405521 A 20030710

Abstract (en)

The device has solid electrodes (2a,2b) and a liquid metal container (4) with at least one channel (3a) for a liquid metal (3), whereby a first current path for an operating current through the current switch exists between the electrodes in a first operating state and leads at least partly through the liquid metal in a first position. A piezo drive (12) with at least one piezoelectrically driven piston (100,101) moves the liquid metal to at least one second position in which the liquid metal is removed from the first current path in a second operating state, whereby a current limiting and/or current shut-off second current path is made. An independent claim is also included for the following: (a) a method of current switching, especially current limiting and/or power switching has (b) and an electrical switching system, especially for high and/or medium voltages.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung (1) zur Strombegrenzung und/oder Leistungsschaltung sowie eine Schaltanlage mit einer solchen Vorrichtung (1). Erfindungsgemäss wird ein Flüssigmetall (3) durch einen Piezoantrieb (12) zwischen einem ersten Strompfad für Nennstrom (I1), einem zweiten Strompfad (31) zur Strombegrenzung (I2) und gegebenenfalls einem dritten Strompfad (32) zur Stromabschaltung (i=0) bewegt. Ausführungsbeispiele sind u.a.: Piezoantrieb (12) mit Antriebsfluid (9); Antriebsfluid (9) inkompressibel und unvermischbar mit Flüssigmetall (3); und Designkriterien für den Piezoantrieb (12). Vorteile sind u. a.: reversible Strombegrenzung und Stromabschaltung, geeignet auch für hohe Spannungen und Ströme, schnelle Reaktionszeiten, geringer Verschleiss und wartungsfreundlich. <IMAGE>

IPC 1-7

H01H 29/28

IPC 8 full level

H01H 29/28 (2006.01); **H01H 29/18** (2006.01)

CPC (source: EP)

H01H 29/28 (2013.01); **H01H 29/18** (2013.01)

Citation (search report)

- [Y] US 3331937 A 19670718 - HARVEY LUKE M
- [Y] DE 10048430 A1 20020425 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]
- [A] DE 1294858 B 19690508 - DEUTSCHE FERNSPRECHER GMBH
- [A] US 3022401 A 19620220 - WILKERSON ROBERT B

Cited by

CN108608424A; CN108673330A; CN117450325A

Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR

DOCDB simple family (publication)

EP 1496533 A1 20050112

DOCDB simple family (application)

EP 03405521 A 20030710